

(51)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

B 31 I, 1/00
B 65 h, 45/04

DEUTSCHES



PATENTAMT

(52)

Deutsche Kl.: 15 e, 1/01

(10)

(11)

Offenlegungsschrift 1922 962

(21)

Aktenzeichen: P 19 22 962.0

(22)

Anmeldetag: 6. Mai 1969

(43)

Offenlegungstag: 12. November 1970

Ausstellungspriorität: —

(30)

Unionspriorität

(32)

Datum: —

(33)

Land: —

(31)

Aktenzeichen: —

(54)

Bezeichnung: Falzwerk für dicke Falzprodukte

(61)

Zusatz zu: —

(62)

Ausscheidung aus: —

(71)

Anmelder: Schnellpressenfabrik Koenig & Bauer AG, 8700 Würzburg

Vertreter: —

(72)

Als Erfinder benannt: Bolza-Schünemann, Dr.-Ing. Hans-Bernhard, 8700 Würzburg

(56)

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-PS 293 456

GB-PS 356 445

DT-PS 622 360

GB-PS 454 798

DT-AS 1 204 689

FR-PS 803 592

GB-PS 323 803

US-PS 2 842 360

DT 1922962

Patentanmeldung

Falzwerk für dicke Falzprodukte

Die Erfindung betrifft Falzwerke für Rotationsdruckmaschinen zur Herstellung von dicken Zeitungen.

Für diesen Zweck sind bisher Falzapparate als 2:1-oder 3:2-Räderfalzapparate ausgebildet worden, deren maximale Seitenkapazität bei 112 bis 128 Seiten liegt. Es ist nachteilig, daß die Drehzahl der Rotationsdruckmaschinen reduziert werden muß, weil es schwierig ist, derart dicke Produkte zu schneiden und zu falzen. Für 128 Seiten benötigt man acht Papierbahnen, die über Trichter gefalzt einen Strang von insgesamt 32 Papieren bilden. Die Schneidmesser nutzen sich beim Schnitt dieser 32 Papiere, die zusammen etwa 3 mm dick sind, schnell ab. Beim Sammeln mit 2:1-Apparaten muß die Sammelage von 32 Papieren um einen kleinen, gegenüber dem Formzylinder etwa halbgroßen Zylinder geführt werden, der mit hoher Drehzahl läuft und somit große Fliehkräfte ausübt. Deshalb macht schon eine 112-Seitenproduktion große Schwierigkeiten. Bei 3:2-Apparaten unterläuft die Sammelage von beispielsweise 32 Papieren die einlaufende Bahn mit 32 Papieren und vergrößert somit rhythmisch den 3/2-Zylinder um 3 mm. Das sind aber bereits mehr als 10 % im Radius. Daher entstehen stark schwankende Zugverhältnisse, die zum Aufreißen der Punturen und zum Wegfliegen von Seiten oder

009846/0079

29.4.69

anderen Schwierigkeiten führen. Bei allen Apparaten für starke Produkte laufen die inneren Papiere nicht gut in die Falzzyylindergruppe ein, weil sie zu locker sind. Sie werden von den äußeren Papieren, die zu straff gespannt sind, verdrängt. Wegen dieser Schwierigkeiten beim Falzen, die sich als sehr nachteilig erweisen, müssen die Druckmaschinen beim Herstellen von dicken Zeitungen in der Drehzahl und damit in ihrer Leistung begrenzt werden.

Dem Gegenstand der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Falzwerk zu schaffen, das es ermöglicht, diese Nachteile zu vermeiden und dicke Produkte zu falzen, ohne die Maschinenleistung begrenzen zu müssen.

Erfindungsgemäß werden die genannten Nachteile dadurch vermieden, daß die notwendigen einlaufenden Papierstränge auf zwei verschiedene Schnittstellen aufgeteilt werden, die in an sich bekannter Weise mit Einrichtungen zum Sammeln und Nichtsammeln ausgerüstet sind, und daß beide Schneidzylindergruppen die abgetrennten Bogen einem Sammel- oder Überführungszyylinder zuführen und diesem Sammel- oder Überführungszyylinder ein oder zwei Zylinder mit rotierenden Falzmessern für den eigentlichen Querfalzvorgang gegebenenfalls unter Zwischenschalten eines Übergabezyinders nachgeordnet sind, wobei in an sich bekannter Weise zwei oder auch mehr Falztrichter oder auch Wendestangen oberhalb der Zylindergruppe zum Zusammenführen der einzelnen Papierbahnen verwendet werden.

In besonders vorteilhafter Weise hat der Sammelzylinder $5/2$ -Umfang, d.h. er kann fünf Zeitungen aufnehmen und an zwei Räderfalzzylinder abgeben, die im Abstand von 120° am Sammelzylinder angebracht sind. Auf diese Weise beeinflußt das Sammeln nicht den Schneidvorgang. Für eine beispielsweise 160-Seiten dicke Zeitung benötigt man zehn Papierbahnen, von denen zweckmäßigerweise fünf über zwei obere Trichter und fünf über zwei untere Trichter laufen. Dies ist pro Trichter noch gut zu beherrschen. Die längsgefalteten Bahnen von je zwei Trichtern, also zweimal nur 20 Papiere, werden je einem Schneidzylinderpaar zugeführt. Der Schnitt von 20 Papieren macht keine Schwierigkeiten. Beide Schneidzylinderpaare überführen die Exemplare auf den $5/2$ -Sammelzylinder. Dadurch entstehen beim Sammeln 160 Seiten und bei ungesammelter Produktion zweimal 80 Seiten.

In weiterer Ausbildung der Erfindung wird vor jedem Räderfalzzylinder ein Übergabezylinder geschaltet. Dann entsteht auf dem Übergabezylinder immer eine Lücke von einer Exemplarlänge. Erfindungsgemäß läuft der nachgeschaltete Räderfalzzylinder dann mit verringerter Drehzahl, z.B. halber Drehzahl und nimmt die Exemplare mit Greifern an, um einen Geschwindigkeitssprung des Exemplares ins Langsame zu ermöglichen. Ein solcher Apparat mit verlangsamtem Querfalz ist geeignet, bisher unbekannt dicke Produkte von 160 Seiten oder mehr mit Höchstgeschwindigkeit zu falzen.

Außerdem ist es auch möglich, jede der zwei Schneidzylindergruppen zum Sammeln zu benutzen, indem z. B. das Verhältnis 3:2 für Nut- und Messerzylinder gewählt wird. Es kann aber auch 2:1 sein. Die Bogen werden also pro Schnittstelle vorge-sammelt. Folglich genügt ein nachgeschalteter Zusammenführzylinder, der nicht sammelt und der in diesem Fall ein ganzzahliges Verhältnis z. B. vier Umfänge, aufweist. An diesem Zylinder sind ein- oder zwei Räderfalzzylinder angeschlossen. Beide Räderfalzzylinder können z. B. mit voller Geschwindigkeit laufen. Erfindungsgemäß läuft nur der erste Räderfalzzylinder mit voller Geschwindigkeit und nimmt die Exemplare mit Punkturen vom 4/2-Zusammenführzylinder ab. Der zweite Räderfalzzylinder läuft mit verringerter, z. B. halber Drehzahl und nimmt die Bogen mit Greifern an, um einen Geschwindigkeitssprung ins Langsame bei der Übergabe des Exemplars zu erlauben. Damit wird in vorteilhafter Weise das doppeltdicke, besonders schwierige Sammelprodukt mit starker Verlangsamung gefalzt, was für den Falzvor-gang besonders günstig ist. Die Rotationsdruckmaschine kann also mit Höchstgeschwindigkeit laufen, und sie wird vom Falzapparat nicht gedrosselt. Bei ungesamelter Produktion liefert die Druckmaschine ohnehin doppelt so viele Zeitungen. Hier kann also notfalls die Geschwindigkeit etwas reduziert werden, falls der erste Räderfalz, der mit voller Geschwindigkeit laufen muß, Schwierigkeiten macht, wenn z. B. umgeschlagene Ecken auftreten. Andererseits ist das Falzprodukt nur noch halb so dick, also einfach zu falzen, so daß in den meisten Fällen mit voller Laufgeschwindigkeit gefahren werden kann. Bei ungesamelter Produktion folgen die Exemplare an sich lückenlos. Da jedoch der erste

Räderfalz jedes zweite Exemplar vom 4/2-Transferzylinder herausnimmt, ist hinter jedem verbleibenden Exemplar eine Lücke von Exemplarlänge. Folglich kann der zweite Räderfalzzyylinder wie bei Sammelproduktion mit verringerter Drehzahl laufen und die Exemplare statt mit Punkturen mit Greifern und Geschwindigkeitsprung ins Langsame annehmen.

Die erfindungsgemäße Lösung der gestellten Aufgabe öffnet Wege zur Produktion bisher unbekannt dicker Produkte bei voller Laufgeschwindigkeit der Rotationsmaschine. Er hat zwei verschiedene Schneidstellen und einen Übergabezylinder, dem ein oder zwei Räderfalzzyylinder angeschlossen sind. Im einfachsten Fall ist vorhanden:

1. ein Räderfalzzyylinder mit voller Laufgeschwindigkeit und Punkturen beim Sammeln und Nichtsammeln,
2. oder für Splitausgang zwei Räderfalzzyylinder, beide mit voller Geschwindigkeit und Punkturen,
3. für Höchstleistung beim Sammeln zwei Räderfalzzyylinder, wobei einer mit Punkturen bei voller Geschwindigkeit und einer mit Greifern aber mit erheblicher Verlangsamung läuft,
4. ein Apparat für Höchstleistung beim Sammeln und beim Nichtsammeln mit zwei Räderfalzzyindern, beide mit Greifern und beide mit Verlangsamung.

29.4.69

In allen Fällen, die zwei Räderfalzzylinder aufweisen, kann ein Zylinder die normale, bekannte Messerbewegung machen, z.B. die dreizackige Hypozykloide beschreiben. Beim zweiten Zylinder läuft das Exemplar fast ganz um den Zylinder herum, so daß die Messer nur mit einer Spitze in die Falzwalzen austreten dürfen. Hier wird das bekannte 3:2 Räderfalzsystem genommen, mit zum Messerträger exzentrisch umlaufender $3/2$ -Hülle am $3/2$ -Zylinder, oder die Messerspitzen werden, wie in Patentanmeldung P 17 61 074.1-27 bzw. P 18 01 419.2-27 beschrieben, durch überlagerte Zusatzdrehungen weggesteuert.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 ein Falzwerk, das zwei mit Sammeleinrichtung ausgestattete Schneidzylinderpaare aufweist, die über einen $4/2$ -Sammel- und Übergabezylinder mit einem Räderfalzzylinder ohne Verlangsamung zusammenarbeiten,

Fig. 2 ein Falzwerk mit zwei Schneidzylinderpaaren ohne Sammeleinrichtung, die über einen $5/2$ -Sammel- und Übergabezylinder mit einem Räderfalzzylinder ohne Verlangsamung zusammenarbeiten,

Fig. 3 ein Falzwerk mit zwei Schneidzylinderpaaren ohne Sammeleinrichtung. Ihnen ist ein Sammel- und Übergabezylinder mit $5/2$ -Umfang nachgeschaltet, an dem im Abstand von 120° zwei Räderfalzzylinder ohne Verlangsamung angeordnet sind,

- Fig. 4 ein Falzwerk mit zwei zum Sammeln eingerichteten Schneidzylinderpaaren, die die Exemplare auf einen Sammel- und Übergabezylinder abgeben. Sie werden durch zwei Räderfalzzyylinder weggefalzt, von denen der erste ohne, der zweite ohne oder mit Verlangsamung arbeiten,
- Fig. 5 ein Falzwerk mit zwei Schneidzylinderpaaren ohne Sammeleinrichtung, die mit einem Sammelzylinder mit $5/2$ -Umfang zusammenarbeiten. Bei ungesammelter Produktion werden die Exemplare abwechselnd an Übergabezylinder mit $4/2$ -Umfang abgegeben, die um 120° versetzt am $5/2$ -Sammelzylinder angeordnet sind. Die Exemplare werden durch zwei Räderfalzzyylinder weggefalzt, die langsamer laufen als die Übergabezylinder. Bei gesammelter Produktion werden ein Übergabezylinder und der dazugehörige Räderfalzzyylinder stillgelegt,
- Fig. 6 eine Seitenansicht einer Rotationsdruckmaschine mit zehn Druckeinheiten. Von je fünf Einheiten laufen die Bahnen auf je zwei nebeneinanderliegende Falztrichter,
- Fig. 7 die Anordnung der Falztrichter der Druckmaschine nach Figur 6,
- Fig. 8 ein Falzwerk gemäß Figur 2, jedoch mit einem $4/2$ -Übergabezylinder, der zwischen dem $5/2$ -Übergabezylinder und den Räderfalzzyindern angeordnet ist.

29.4.69

Ein erstes Beispiel der erfindungsgemäßen Anordnung der betreffenden Zylinder eines Falzwerkes ist in Figur 1 gezeigt. Papierbahnen 101 und 102 werden von $1/2$ -Schneid- und Sammelzylindern 103 und 104 auf Exemplarlänge geschnitten und $2/2$ -Nutzylindern 105, 106 entweder gesammelt oder ungesammelt übergeben. Von ihnen werden die Exemplare durch einen $4/2$ -Sammel- und Übergabezylinder 107 übernommen und an einen $2/2$ -Räderfalzzylinder 108 mit zwei Messern abgegeben, der sie zwischen Falzwalzen 109, 110 wegfalzt. Der Räderfalzzylinder 108 könnte z. B. auch $3/2$ -Umfang haben und mit drei Falzmessern arbeiten.

Beim Sammeln wird eine Punkturreihe des Räderfalzzylinders 108 herausgenommen oder entsprechend weggesteuert.

Das Umfangsverhältnis der beteiligten Zylinder kann aber statt $1:2:4:2$ (mit Sammeln auf dem Zylinder mit $1/2$ -Umfang) auch $2:3:4:2$ sein mit Sammeln auf dem Zylinder mit $3/2$ -Umfang.

Papierbahnen 151, 152 können auch, wie in Figur 2 gezeigt, von $2/2$ -Schneidzylindern 153, 154 geschnitten und an $2/2$ -Nutzylinder 155, 156 übergeben werden. Die Exemplare werden durch einen $5/2$ Sammelzylinder 156 aufgesammelt und durch einen $2/2$ -Räderfalzzylinder 157, der mit zwei Messern ausgestattet ist, zwischen Falzwalzen 158, 159 weggefaltet.

Das Umfangsverhältnis der Zylinder kann aber auch $\frac{2}{1} \frac{1}{2}$ statt $2:2:5:2$

/9

2:2:5:3 (drei rotierende Falzmesser) und Schneid- und Nutzylinder können 2:2 oder 3:3 mit drei Schneidmessern sein, was günstigere Punkturensteuerungen ergibt. Auch 4:4 mit vier Messern ist denkbar.

Entsprechend Figur 3 werden die Bahnen 201, 202 (ähnlich wie in Figur 2) von 2/2-Schneidzylindern 203, 204 gegen 2/2-Nutzylinder 205, 206 geschnitten und die Exemplare auf einen 5/2-Sammelzylinder 207 aufgesammelt. An diesem sind jedoch im Abstand von 120° zwei 4/2-Räderfalzzylinder 208, 209 angeordnet, die die Exemplare zwischen Falzwalzen 210, 211 bzw. 212, 213 wegfalzen. Die Räderfalzzylinder 208, 209 sind mit je zwei Falzmessern ausgerüstet. Die Falzmesser des Räderfalzzylinders 209 sind so gesteuert, daß sie nur zwischen den Falzwalzen 210, 211 austreten.

Beim Sammeln wird entweder ein Räderfalzzylinder z. B. 208 ganz ausgeschaltet oder es werden vom Räderfalzzylinder 208 die Punkturen stillgelegt, so daß er dort keine Exemplare annehmen kann.

In Figur 4 ist eine Variante zum Falzapparat in Figur 1 gezeigt, bei der anstatt des einen Räderfalzzylinders 108 zwei Räderfalzzylinder 258, 259 am Überführungszylinder angeschlossen sind. Die Bahnen 251, 252 werden hier durch 2/2-Schneidzylinder 253, 254 geschnitten. Die Exemplare werden durch 3/2-Nutzylinder 255, 256 an einen 4/2-Überführungszylinder 257 direkt übergeben (doppelte Produktion) oder können auch erst auf ihnen gesammelt

werden. Bei doppelter Produktion arbeiten beide Räderfalzzyylinder 258, 259, wobei der Räderfalzzyylinder 258 vom Übergabezyylinder 257 jedes zweite Exemplar annimmt und wegfalzt. Beim Sammeln fehlt durch den Sammelvorgang das für den Räderfalzzyylinder 258 bestimmte Exemplar. Der Räderfalzzyylinder 258 kann dann stillgelegt werden. Da beim Sammeln auf dem Übergabezyylinder 257 nach jedem belegten Feld ein freies Feld folgt, kann der Räderfalzzyylinder 259 langsamer laufen, ohne Störungen zu verursachen, weil das Exemplar beim Verzögern auf das freie Feld des Übergabezyinders 257 rutschen kann. In vorteilhafter Weise kann dadurch das doppeltdicke Sammelprodukt mit starker Verlangsamung gefalzt werden. Aber auch bei ungesammelter Produktion ist ein freies Feld vorhanden, da dann der Falzzyylinder 258 jedes 2. Exemplar wegfalzt. Deshalb kann der Räderfalzzyylinder 259 immer mit verlangsamter Drehzahl arbeiten, während der erste Räderfalzzyylinder 258 mit voller Drehzahl falzen muß, weil für den Räderfalzzyylinder 258 die Exemplare bei ungesammelter Produktion noch lückenlos kommen.

Um diese Verlangsamung beiden Räderfalzzyindern bei doppelter Produktion zu gestatten, sind bei dem Falzwerk entsprechend Figur 5 zwischen dem 5/2-Sammelzyylinder 307 und den 3/2-Räderfalzzyindern 310, 311 mit je zwei rotierenden Falzmessern je ein 4/2-Übergabezyylinder 308, 309 angeordnet. Die Bahnen 301, 302 werden durch 2/2-Messerzyylinder 303, 304 in Bogen geschnitten, die durch 2/2-Nutzzyylinder ^{305, 306} an einen 5/2-Sammelzyylinder 307 übergeben werden. Der 4/2-Übergabezyylinder 308 nimmt jedes zweite Exemplar vom Sammelzyylinder 307 ab, so daß nur jedes zweite

Feld des Übergabezylinders 308 belegt ist. Deswegen kann der Räderfalzzylinder 310 mit halber Drehzahl laufen. Das verzögerte Exemplar kann beim Annehmen durch die Greifer 312 des Räderfalzzylinders 310 auf dem Umfang des Übergabezylinders 308 rutschen, ohne Störungen zu verursachen, weil das nachfolgende Feld dieses Zylinders 308 frei ist. Das gleiche gilt für die Zylinder 309 und 311.

Von den drei Spitzen der Hypozykloide der Falzmesser des Zylinders 310 müssen zwei weggesteuert werden, so daß die Falzmesser nur zwischen den Falzwalzen 313, 314 austreten.

Bei doppelter Produktion, wenn also beide Räderfalzzylinder 310 und 311 arbeiten, werden die Exemplare durch die Schaufelräder 315, 316 auf die Förderbänder 317, 318 abgelegt.

Die Vorteile eines doppelten Ausganges kann man aber bei Sammelproduktion durch Einbau einer Überleitungsstrecke 319 nutzen, die die Förderbänder 317 und 318 verbindet. Zum Erreichen der Splitwirkung wird unter dem arbeitenden Räderfalzzylinder ein weiteres Schaufelrad angeordnet. Wenn also der Räderfalzzylinder 310 stillgelegt wird, wird ein Schaufelrad 320 neben dem Schaufelrad 315 vorgesehen. Dem Schaufelrad 315 wird die Hälfte der Schaufeln entnommen und auf die Nabe des Schaufelrades 320 montiert, so daß jedes zweite Exemplar auf die Überleitungsstrecke 319 abgelegt werden kann, die sie zum Förderband 318 weiterleitet. Bei Stilllegen des Räderfalzzylinders 311 muß entsprechend durch Einbau eines Schaufelrades 321 vorgegangen werden.

In Figur 8 ist ein Falzwerk ähnlich Figur 2 abgebildet, das nur für Sammelproduktion vorgesehen ist.

Die Bahnen 401, 402 werden von 2/2-Schneidzylindern 403, 404 auf Exemplarlänge geschnitten und die Exemplare von 2/2-Nutzylindern 405, 406 übernommen und an einen 5/2-Sammelzylinder 407 übergeben, der sie aufammelt. Die gesammelten Exemplare werden vom 4/2-Übergabezylinder 408 abgenommen, auf dem nun jedes zweite Feld frei ist. Die Exemplare werden von einem 3/2-Räderfalzzyylinder übernommen, der zwei Greifer 410 und zwei Falzmesser aufweist und mit halber Drehzahl läuft. Erfindungsgemäß treten hier, wie auch schon z. B. bei Figur 4 erläutert, keine Störungen auf, weil beim verzögerten Annehmen des Exemplars durch den Falzzyylinder 409 das Exemplar auf das freie Feld des Übergabezylinders 408 rutschen kann. Natürlich kann man auch hier dem Übergabezylinder 408 einen zweiten Räderfalzzyylinder zuordnen, der dann ähnlich wie in Figur 4 bei ungesammelter Produktion jedes zweite Exemplar vom Zylinder 408 fortnimmt und somit für die Lücke im Exemplarstrom sorgt, die dem Räderfalzzyylinder 409 ein Arbeiten mit Verlangsamung erlaubt.

Eine Druckmaschine, mit der derartige dicke Zeitungen hergestellt werden können, ist in Figur 6 dargestellt. Das Falzwerk 351 ist in der Mitte der Maschine angeordnet. Rechts und links davon befinden sich je fünf Druckwerkseinheiten 352, deren Bahnen 353 von den Rollensternen 354 kommen. Je fünf Bahnen 353 werden oberhalb der Trichter 355, 356 bzw. 357, 358 zusammengeführt. Nach dem Längsschneiden und dem Längsfalz werden die Bahnen, wie zu-

vor beschrieben, über die Schneideinrichtungen geleitet und gefalzt.

Ein Beispiel einer solchen Papierführung ist in Figur 7 dargestellt. Die Bahnen der rechten Seite der Maschine sind über die Falztrichter 357, 358 geführt. Darunter sind die Falztrichter 355, 356 angeordnet, durch die die Bahnen der linken Seite der Maschine längs gefalzt werden.

Durch Leitwalzen 359 werden die Bahnen der rechten und der linken Maschinenseite zusammengeführt. Die vereinigten Papierstränge 360 werden einer ersten Schneidzylindergruppe, die Stränge 361 der zweiten Schneidzylindergruppe der beschriebenen Falzapparate zugeführt.

Entsprechend den aufgeführten Beispielen können anschließend die geforderten extrem dicken Zeitungsexemplare gefalzt werden.

/ Patentansprüche

009846/0079

Patentansprüche

1. Falzwerk für Rollen-Rotationsdruckmaschinen zur Herstellung von besonders dicken Zeitungen, dadurch gekennzeichnet, daß die notwendigen einlaufenden Papierstränge auf zwei verschiedene Schnittstellen aufgeteilt werden, die in an sich bekannter Weise mit Einrichtungen zum Sammeln und Nichtsammeln ausgerüstet sind, und daß beide Schneidzylindergruppen die abgetrennten Bogen einem Sammel- oder Überföhrungszyylinder zuföhren und diesem Sammel- oder Überföhrungszyylinder ein oder zwei Zylinder mit rotierenden Falzmessern für den eigentlichen Querfalzvorgang, gegebenenfalls unter Zwischenschalten eines Übergabezyinders nachgeordnet sind, wobei in an sich bekannter Weise zwei oder auch vier Falztrichter oder auch Wendestangen oberhalb der Zylindergruppe zum Zusammenföhren der einzelnen Papierbahnen verwendet werden.
2. Falzwerk für Rollenrotationsdruckmaschinen zur Herstellung von besonders dicken Zeitungen, dadurch gekennzeichnet, daß die notwendigen einlaufenden Papierstränge (101, 102) auf zwei Schneidzylinderpaare (103, 105; 104, 106;) aufgeteilt werden, die in an sich bekannter Weise mit Einrichtungen zum Sammeln oder Nichtsammeln ausgerüstet sind, und daß beide Schneidzylinderpaare (103, 105; 104, 106;) die gesammelten Bogen auf die gleiche Punktur eines Übergabezyinders (107) zusammenföhren und von dort einem Räderfalzzyylinder (108) üblicher Bauart für den Querfalz übergeben.

3. Falzwerk für Rotationsmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß die einlaufenden Papierstränge (151, 152) auf zwei Schneidzylinderpaare (153, 155; 154, 156;) aufgeteilt sind, die keine übliche Einrichtung zum Sammeln besitzen und daß beide Schneidzylinderpaare (153, 155; 154, 156;) die ungesammelten Exemplare einem Sammel- und Übergabezylinder (156) mit vorzugsweise $5/2$ -Umfang übergeben, der die zusammengeführten Exemplare entweder direkt (ungesammelt) oder nach nochmaligen Umlauf (gesammelt) an einen Räderfalzzyylinder (157) üblicher Bauart zum Querfalz weitergibt.
4. Falzwerk für Rotationsmaschinen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergabezylinder (257) eine gerade Anzahl Punturen aufweist, die paarweise zwei Räderfalzzyindern (258, 259) zugeordnet sind, wobei ein Räderfalzzyylinder (259) an sich bekannte Einrichtungen besitzt, die das Falzmesser nur in die Falzwalzen austreten läßt und somit ein Herumlaufen der Exemplare erlaubt und wobei der auch beim Sammeln aktive Räderfalzzyylinder mit verringerter Umfangsgeschwindigkeit läuft und die Exemplare mit Greifern und Geschwindigkeitsprung vom Übergabezylinder (257) annimmt.
5. Falzwerk nach Anspruch 2, mit dem jedoch nur gesammelt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Räderfalzzyylinder (409) mit Greifern (410) ausgerüstet ist und mit verminderter Umfangsgeschwindigkeit läuft.

6. Falzwerk nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß an den 5/2-Sammel- und Übergabezylinder (307) zwei Übergabezylinder (308, 309) angeschlossen sind, die bei ungesammelter Produktion abwechselnd je ein Exemplar annehmen, während bei gesammelter Produktion eine Zylindergruppe (z. B. 308, 310) passiv gemacht wird, und daß jeder zusätzliche Übergabezylinder (308, 309) die Exemplare je einem Räderfalzzyylinder (310, 311) übergibt, die vorzugsweise mit verringerter Geschwindigkeit umlaufen und die Exemplare mit Greifern und Geschwindigkeitssprung annehmen.

7. Falzwerk nach den Ansprüchen 1, 4 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung von zwei Räderfalzzyindern die Ausgänge so verbunden sind, daß auch bei Sammelproduktion ein Split durch an sich bekannte Doppelschaufelräder (315, 320; 316, 321;) erfolgt und der Ausgang unter dem ruhenden Räderfalzzyylinder für den in Betrieb befindlichen Zylinder mit verwendet wird.

8. Falzwerk nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammelzylinder (207) 5/2-Umfang hat, an dem im Abstand von 120° zwei Räderfalzzyylinder (208, 209) oder Übergabezylinder angeordnet sind.

17
Leerseite

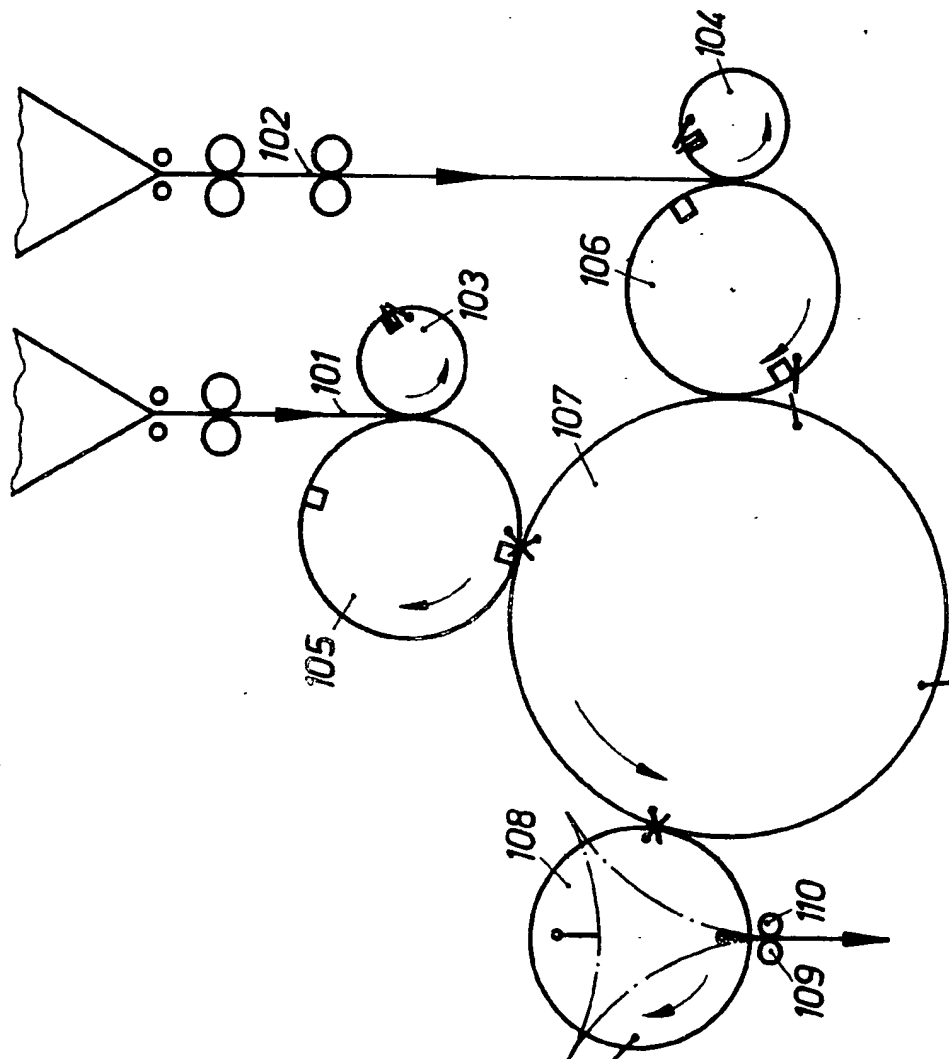


Fig. 1

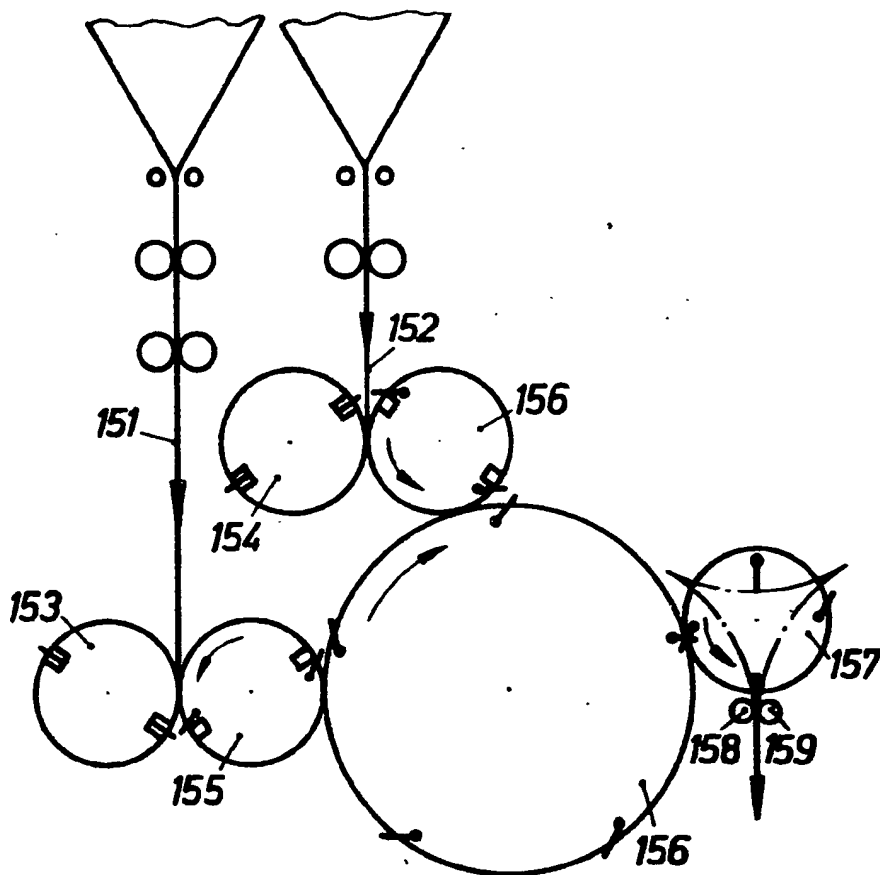
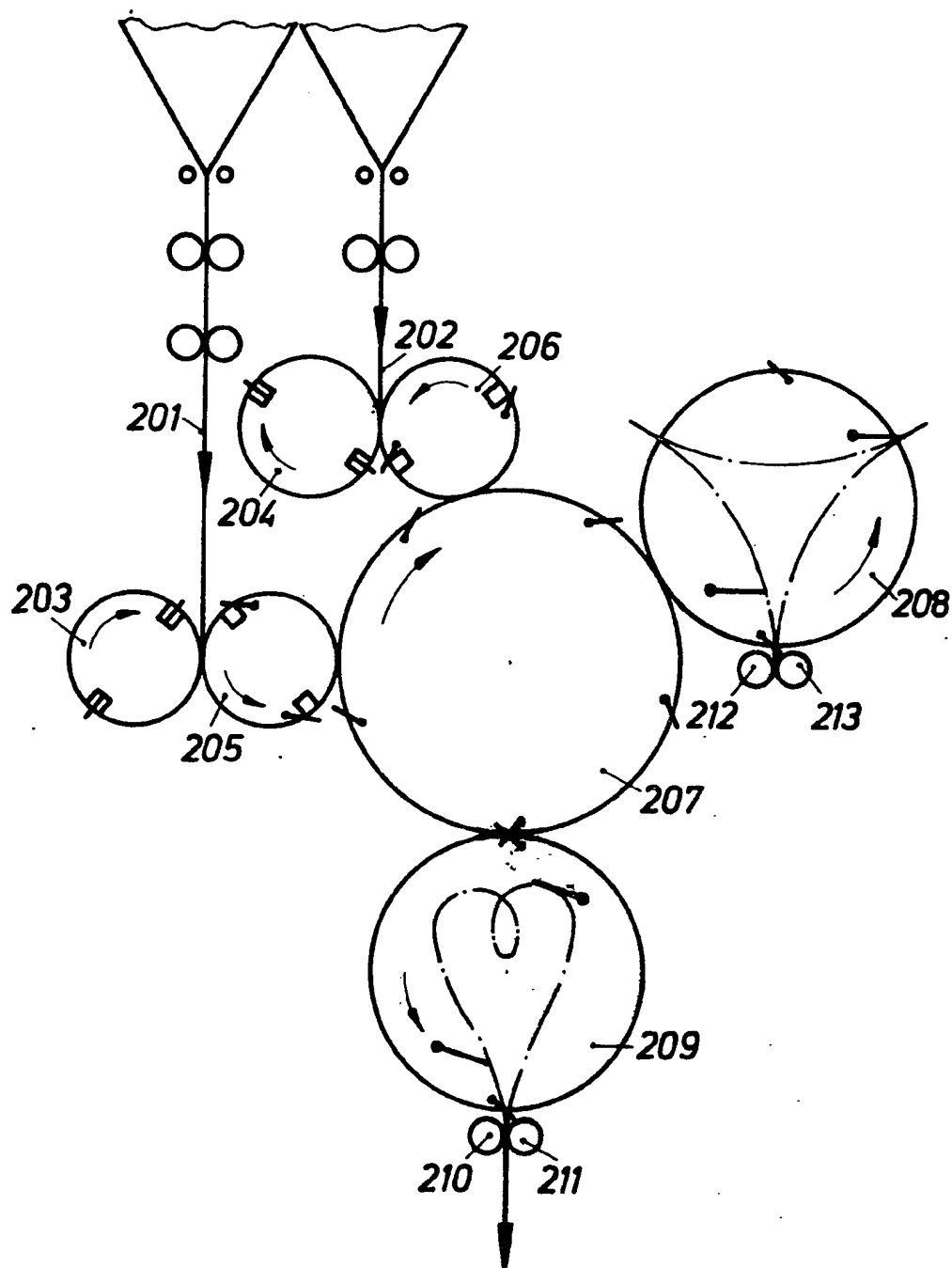
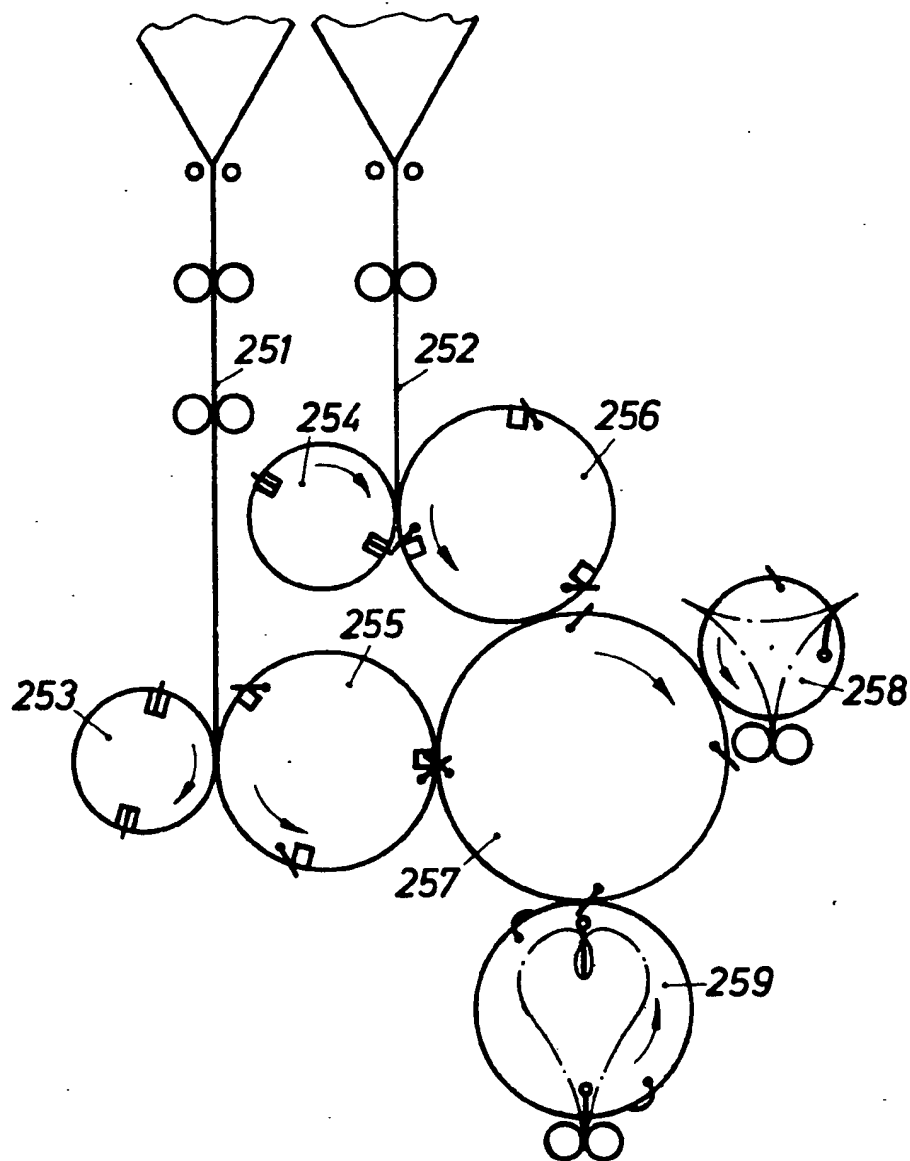
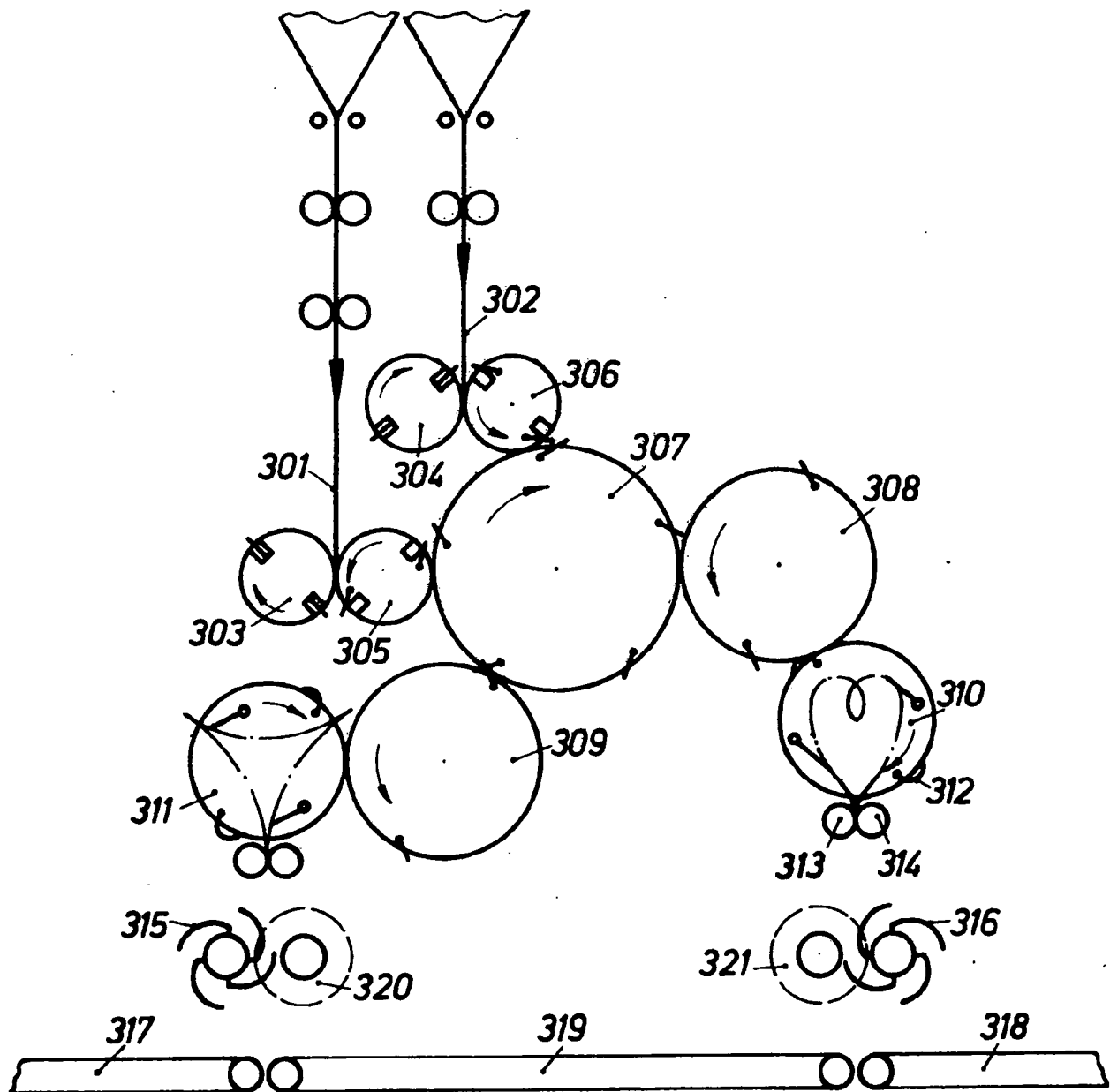


Fig. 2

*Fig. 3*

*Fig. 4*

**Fig. 5**

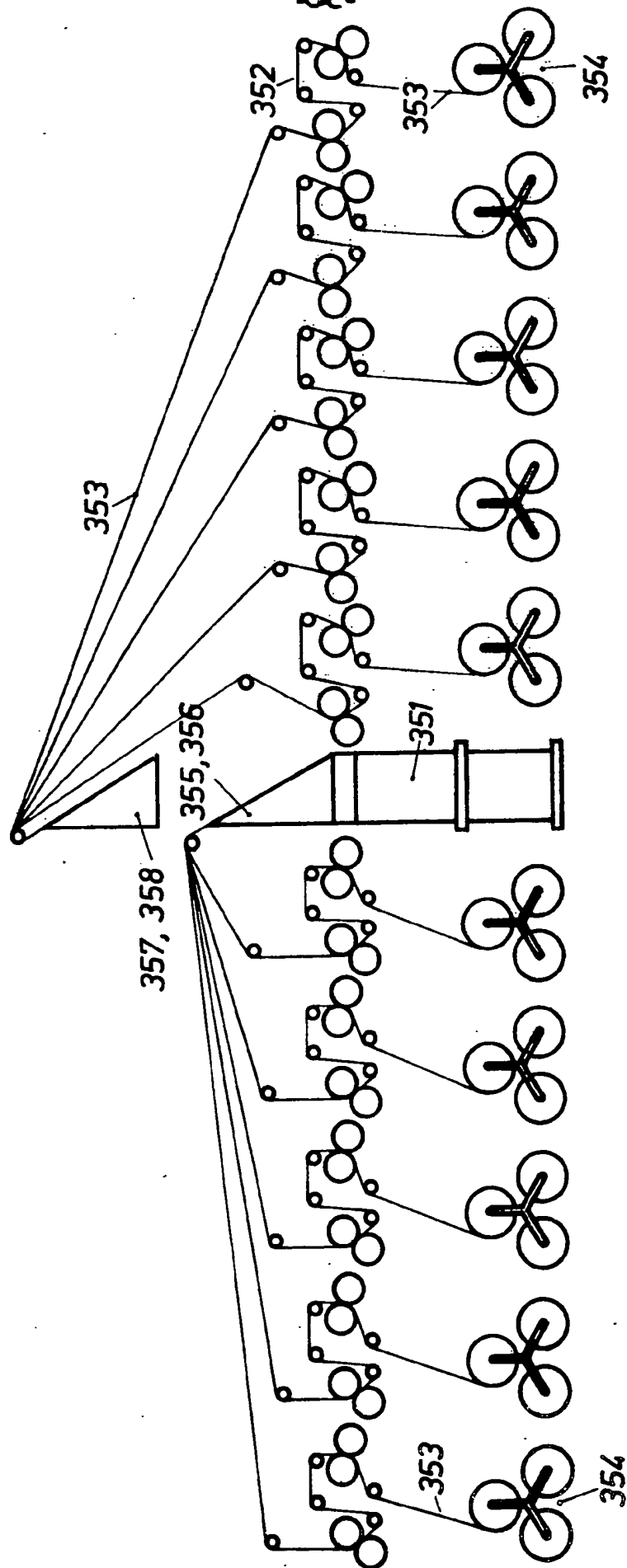
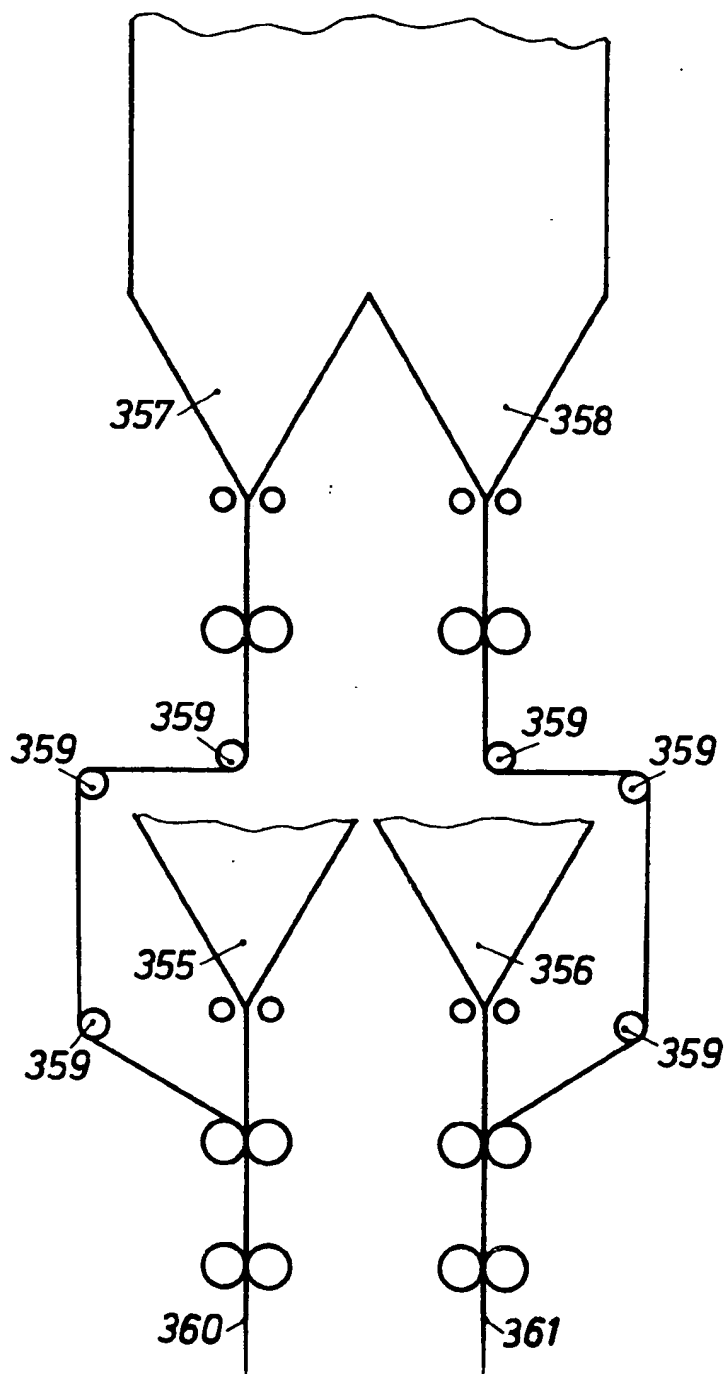


Fig. 6

- 23 -

*Fig. 7*

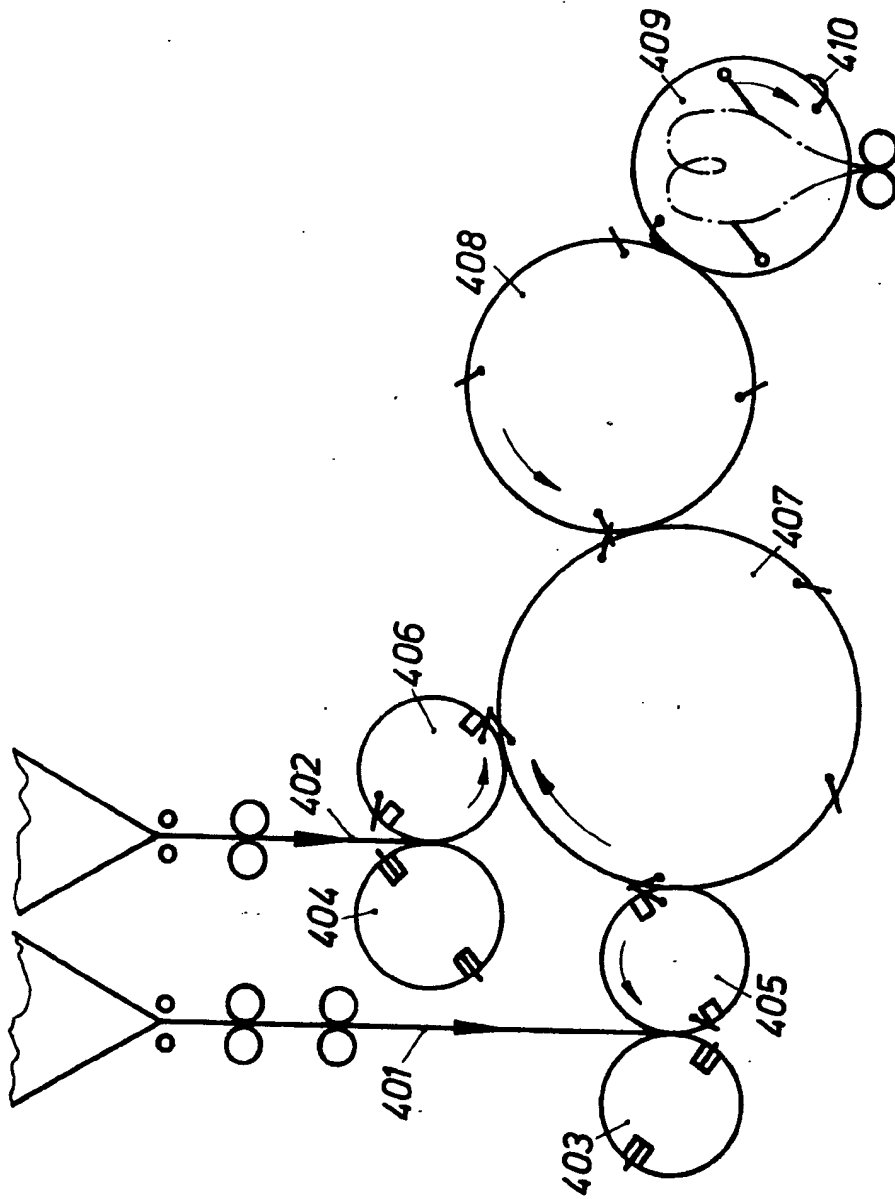


Fig. 8